

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы потенциометрические «АНТИОКСИДАНТ»

#### Назначение средства измерений

Анализаторы потенциометрические «АНТИОКСИДАНТ» (далее - анализаторы) предназначены для измерения окислительной/антиоксидантной активности (ОА/АОА) проб различных объектов (продукты питания и продовольственное сырьё, косметические и лекарственные средства, витамины, биологически активные добавки, биологические жидкости и др.) по аттестованным методикам измерений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на измерении изменения окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) предварительно введённой в раствор медиаторной системы (пары химических соединений, содержащих элемент в разных степенях окисления) до и после введения в исходный раствор анализируемого вещества.

Конструктивно анализатор представляет собой автоматизированный прибор настольного исполнения, состоящий из измерительного блока с дисплеем, встроенной мешалки и электродной системы (рабочие электроды, электрод сравнения, датчик температуры).

Внешний вид анализатора представлен на рис. 1

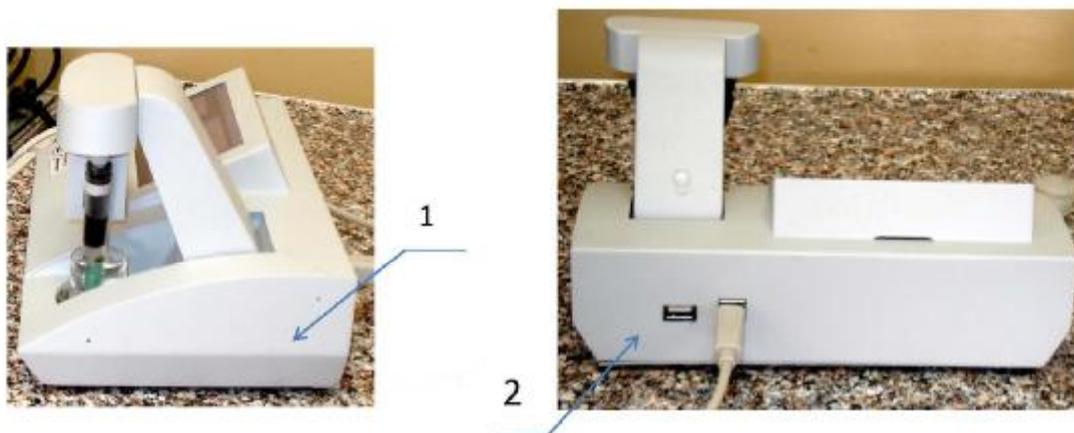


Рисунок 1 Внешний вид анализатора потенциометрического «АНТИОКСИДАНТ»:

- 1- место нанесения поверительного клейма или знака поверки в виде наклейки;
- 2- место пломбировки от несанкционированного доступа.

#### Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным программным обеспечением, которое позволяет осуществлять управление анализатором и измерительным трактом в процессе измерения, выполнять вычислительные операции, позволяет оператору выполнять настройки отображения результатов выполненных измерений на индикаторе в графическом и цифровом видах, архивировать и просматривать результаты ранее выполненных измерений на дисплее прибора, переносить архив с использованием устройства USB-флэш в память компьютера для последующего архивирования и редактирования в программе Microsoft Office Excel.

Метрологические характеристики нормированы с учетом встроенного программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Другие идентификационные данные	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное программное обеспечение анализатора ПА-1	Версия: 1,0	343543-3453453-34512	-	2-байтовая контрольная сумма

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений антиоксидантной активности, ммоль-экв/дм <sup>3</sup>	от 0,2 до 50,0
Диапазон измерений оксидантной активности, ммоль-экв/дм <sup>3</sup>	от 0,9 до 4,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений оксидантной/антиоксидантной активности, %	± 20
Среднее время единичного измерения, мин, не более	40
Питание осуществляют от сети переменного тока: - напряжение, В; - частота, Гц - через сетевое зарядное устройство USB с напряжением 5,0 В и максимальным выходным током 1,0 А	(220 ± 22) (50 ± 1)
Габаритные размеры (при опущенном кронштейне), мм, не более	227 x 140 x 130
Масса, кг, не более	1,0
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 30 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	5
Наработка на отказ, час., не менее	5000

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализатора с левой стороны методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1 Анализатор «АНТИОКСИДАНТ»	-	1
2 Держатель рабочего электрода	СМР.07-000-00. СБ	1
3 Электроды: <ul style="list-style-type: none"><li>• платиновый screen-printed;</li><li>• хлорид-серебряный</li></ul>	ТПЭ, тип I СМР.08-000-00. СБ	5 1
4 Сменные колпачки для хлорид-серебряного электрода	СМР.08-000-05. СБ	5
5 Стакан объемом 4 см <sup>3</sup>	СМР.00-000-04	5
6 Сетевое зарядное устройство USB универсальное (5 В, 1 А)	СЗУ Depra	1
7 Руководство по эксплуатации	РЭ 4215-002-30830710-2013	1
8 Методика поверки	МП 15-251-2013	1
9 Кабель переходной	СМР.09-000-00. СБ	1
10 Упаковочная коробка из картона	-	1

### Поверка

Поверка осуществляется по документу МП 15-251-2013 «ГСИ. Анализаторы потенциометрические «АНТИОКСИДАНТ». Методика поверки, утвержденному ФГУП «УНИИМ» 22 октября 2013 г.

Основные средства поверки:

- весы *I* (специального) класса точности по ГОСТ Р 53228-2008 (наибольший предел взвешивания не менее 200 г, пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,001$  г);
- компаратор напряжения постоянного тока от 0 до 11 В, класс точности 0,0005;
- колбы мерные наливные стеклянные 2-го класса точности по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 2 вместимостью 500 см<sup>3</sup>, 100 см<sup>3</sup> и 25 см<sup>3</sup> с притертыми пробками;
- цилиндры вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770-74;
- пипетки мерные лабораторные стеклянные 2-го класса точности по ГОСТ 20292-74 вместимостью 2 см<sup>3</sup> исполнения 4 или 5.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений оксидантной/антиоксидантной активности в растворе представлена в руководстве по эксплуатации.

Методики измерений различных объектов должны разрабатываться и проходить аттестацию в установленном порядке.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам потенциометрическим «АНТИОКСИДАНТ»

ГОСТ 22729- 84 Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4215-002-30830710-2013 Анализаторы потенциометрические «АНТИОКСИДАНТ». Технические условия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Анализаторы потенциометрические «АНТИОКСИДАНТ» применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Антиоксидант».  
Юридический адрес: 620026 г. Екатеринбург, ул. Карла Маркса, 36 - 21.  
Почтовый адрес: 620144 г. Екатеринбург, ул. 8 марта, 62, УрГЭУ, оф. 420.  
Тел/факс: +7 343 2572415.  
E-mail: [antioxi@usue.ru](mailto:antioxi@usue.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии», (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»),  
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс:  
(343) 350-20-39,  
e-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.